

ABSTRACT OF FR678505

Object of the invention is a game inbetween a bicycle and a common scooter, which permits the child to quickly propel ahead, thanks to two plates or pedals rotating on an axis provided close to the front wheel and mutually connected so that when one of them moves downwards, the other one moves upwards. This alternative movement is transformed into a rotative movement of the rear wheel by an assembly of two identical pinions connected by an endless chain. The chain is activated at each half-oscillation of the pedals by some special ratchets operating on the rollers of the chain and integral with one of the pedals or with both of them.

Each ratchet of the chain permits to avoid free wheel devices for the transformation of the alternative movements into rotative continuous movements and it is tougher, more flexible and less expensive.

Moreover the arrangement of the mutually connected pedals permits to freely modify the amplitude of the movement and the child can make an effort proportional to the resistance of the plates or pedals, while he/she is moving onwards or backwards; therefore the device works as a continuous de-multiplier.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 20. — Cl. 1.

N° 678.505

Jouet sportif et hygiénique.

M. ÉMILE-HENRI-CAMILLE DUCOMMUN résidant en France (Seine-et-Oise).

Demandé le 17 juillet 1929, à 11^h 15^m, à Paris.

Délivré le 24 décembre 1929. — Publié le 25 mars 1930.

L'objet de cette invention est un jouet intermédiaire entre la bicyclette et le jouet habituellement dénommé trottinette. Il permet à l'enfant de se propulser rapidement par un mouvement des plus naturels, en faisant travailler alternativement tous les muscles.

Il comporte en plus des organes habituels d'une trottinette, un dispositif spécial de propulsion transformant le mouvement alternatif de deux pédales conjuguées en un mouvement continu de la roue arrière par utilisation de cliquets spéciaux agissant sur une chaîne sans fin tournant en même temps que la roue. Les pédales sont combinées de façon à ce que les mouvements de l'enfant soient ceux de la marche sur place et qu'il puisse proportionner son effort à la résistance à vaincre en déplaçant à volonté ses pieds le long des pédales.

Le cliquet de chaîne remplace très avantageusement en simplicité, en prix de revient, en souplesse et en robustesse les roues libres qu'on utilise généralement dans ces sortes de transformation de mouvement.

Les caractéristiques essentielles de ce dispositif résulteront d'ailleurs de la description qui va suivre.

Au dessin annexé et à titre d'exemple :

La fig. 1 représente schématiquement l'ensemble du jouet et du dispositif de propulsion.

La fig. 2 est une vue schématique partielle — par dessus — du dispositif de propulsion;

La fig. 3 montre en détail et schématiquement les pignons disposés à la partie supérieure du mécanisme;

La fig. 4 est une vue schématique arrière du dispositif de propulsion;

La fig. 5 montre schématiquement la constitution et le fonctionnement des cliquets de chaîne.

La trottinette 1 (fig. 1) est complétée comme suit : deux planchettes 2 et 3 (fig. 1, 2) formant pédales sont articulées autour de l'axe fixe 4. Elles sont conjuguées grâce à un pignon 5 (fig. 1, 2, 3, 4) sur lequel passe une chaîne 6 (fig. 1, 2, 4). Chaque extrémité de cette chaîne est fixée au bout de chacune des planchettes 2 et 3. De cette façon, si l'enfant 7 (fig. 1) est placé debout, un pied sur chacune des planchettes ou pédales, s'il appuie avec sa jambe droite, la chaîne 6 et le pignon 5 font remonter la pédale gauche.

Le pied et la jambe gauches se ploient naturellement, prêts, à leur tour, à faire effort, ce qui aura pour effet de faire remonter la pédale et la jambe droites et ainsi de suite.

Cette disposition reproduit parfaitement les mouvements de la marche. Si l'on plaçait, par exemple, l'axe de pivotement en

Prix du fascicule : 5 francs.

arrière des pieds, on imiterait la façon de monter un escalier, ce qui est fatigant et malsain. La disposition des planchettes et leur conjugaison constituent le premier point principal de l'invention.

Le deuxième est dans la façon de transformer ce mouvement alternatif des pédales.

Pour cela, un pignon 8 (fig. 1, 4) est calé sur la roue arrière. Un pignon 9 semblable (fig. 1, 3, 4) est placé dans le même plan, au dessus de la roue arrière, sur l'arc de cercle de centre 4 et passant par le centre de la roue arrière. Une chaîne sans fin 10 (fig. 1, 4, 5) relie les pignons 8 et 9. Roue arrière, chaîne 10, pignons 8 et 9 sont donc solidaires et tournent sans arrêt. Le brin montant et le brin descendant de la chaîne 10 sont encadrés par une boîte 11 (fig. 1, 5) qu'ils traversent sans difficulté. Cette boîte 11 porte deux cliquets 12 et 13 (fig. 5) pivotant librement autour d'un axe 14 et 15 et sollicités vers la chaîne par des ressorts 16 et 17. Ces cliquets sont disposés dans le plan de symétrie de la chaîne et de forme telle qu'ils s'adaptent sur les rouleaux de la chaîne entre les flasques des maillons.

Chaque brin de chaîne passe entre un cliquet et une paroi 18 et 19 fixes dans la boîte 11 (fig. 5). De cette façon quand la roue arrière tourne sens de marche avant, les cliquets sont écartés sans effort par les rouleaux. Supposons que la boîte 11 descende par rapport à la chaîne. Le cliquet 13 laisse passer le brin montant. Le cliquet 12 ratrape un rouleau, le pousse vers la paroi 18 contre laquelle le maillon se bloque. La chaîne est donc entraînée et le mouvement accéléré.

Si la boîte 11 remonte, le cliquet 12 échappe. Le cliquet 13 fonctionne en sens inverse et entraîne le brin montant.

Il suffit donc de fixer la boîte 11 à l'extrémité d'une des pédales, la pédale 2 sur le dessin, pour obtenir ainsi une propulsion très simple et très efficace de l'instrument.

La pédale 2 actionne la chaîne directement en descendant et également en remontant puisque c'est la pédale 3 qui l'oblige à remonter.

Il est évident qu'on pourrait supprimer le cliquet 13 et munir chacune des deux pé-

dales du même cliquet 12 en disposant une deuxième chaîne de l'autre côté de la roue. (Dans ce cas on peut aussi remplacer le cliquet de chaîne par une roue libre ordinaire).

Le mouvement alternatif des pédales est ainsi transformé au mieux, sans points morts et sans utiliser les roues libres habituelles, coûteuses, fragiles et brutales. Ces cliquets de chaîne pourraient s'utiliser avantageusement dans tous les cas où il y aura un mouvement alternatif à transformer par chaîne en mouvement continu.

Le faible écart entre l'arc de cercle décrit par la boîte 11 et la corde de cet arc matérialisé par la chaîne ne sera pas gênant à cause du léger mou laissé à la chaîne et à la disposition des cliquets.

On voit que la puissance motrice est égale au poids de l'enfant tombant d'une hauteur qui peut varier suivant que celui-ci avance ou recule ses pieds sur les pédales (en opposant la vitesse des pédales constante). Instinctivement l'enfant reculera quand il voudra vaincre une grosse résistance et augmenter sa puissance et avancera quand le profil du terrain lui permettra une grande vitesse obtenue par des mouvements de faible amplitude. Le dispositif fonctionne donc comme une démultiplication continue.

On pourra régler l'amplitude des mouvements de l'enfant de zéro à un maximum en agissant sur la longueur de la chaîne 6, chaque pédale venant buter en 20 (fig. 1), par exemple, sur un obstacle en caoutchouc.

Il est évident qu'on peut remplacer la chaîne 6 par un câble tournant sur une poulie ou par un renvoi de pignons coniques placés en 4. On pourra également utiliser ce véhicule comme une trottinette ordinaire.

Un petit plan triangulaire sera placé en 21 (fig. 1) pour éviter un coincement éventuel du pied par le bord de la pédale voisine.

Il va sans dire que des modifications constructives et de détail peuvent être apportées à l'appareil sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet un jouet intermédiaire entre la bicyclette et la trottinette

ordinaire, permettant à l'enfant de se propulser rapidement, de la même façon qu'en marchant, grâce à deux planchettes ou pédales pivotant autour d'un axe situé du côté
5 de la roue avant et conjuguées de façon à ce que, si l'une descend, l'autre remonte. Ce mouvement alternatif est transformé en mouvement de rotation de la roue arrière par un ensemble de deux pignons égaux, re-
10 liés par une chaîne sans fin. La chaîne est actionnée à chaque demi-oscillation des pédales grâce à des cliquets spéciaux agissant sur les rouleaux de chaîne et solidaires d'une des pédales ou des deux.
15 Ces cliquets de chaîne permettent la suppression des dispositifs à roue libre dans

les transformations de mouvements alternatifs en mouvements circulaires continus et sont plus robustes, plus souples et bien moins chers. 20

De plus la disposition des pédales conjuguées permet de modifier à volonté l'amplitude du mouvement et, à l'enfant, de proportionner son effort à la résistance à vaincre en avançant ou reculant ses pieds le long 25 des planchettes ou pédales, le dispositif fonctionnant alors comme une démultiplication continue.

ÉMILE-HENRI-CAMILLE DUCOMMUN,
impasse des Gendarmes, 8.
Versailles (Seine-et-Oise).

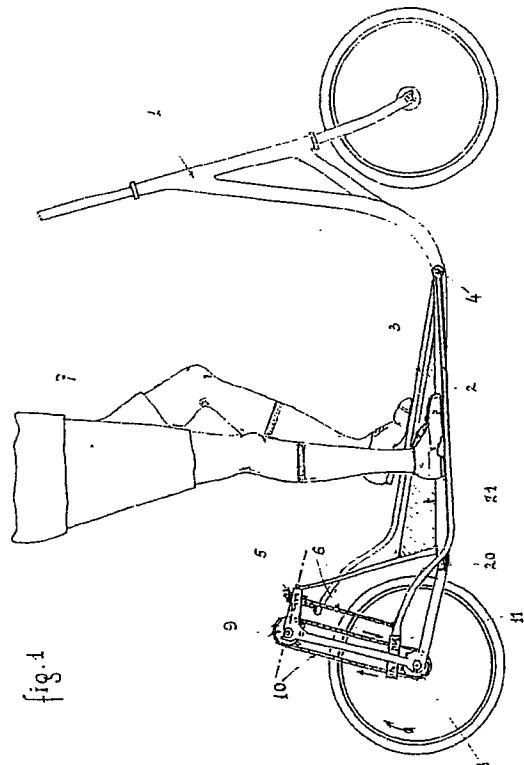


fig. 1

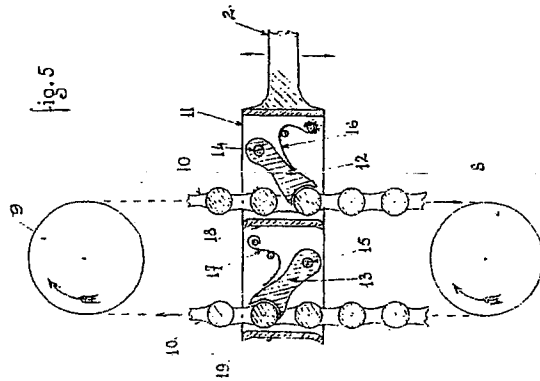


fig. 5

fig. 2

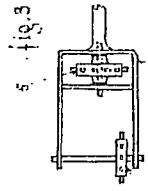
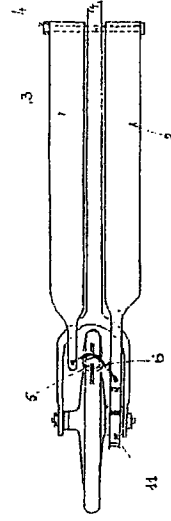
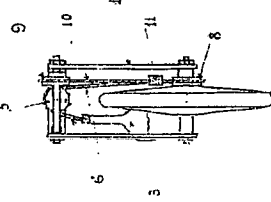
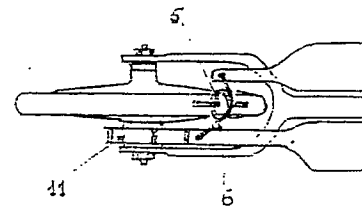
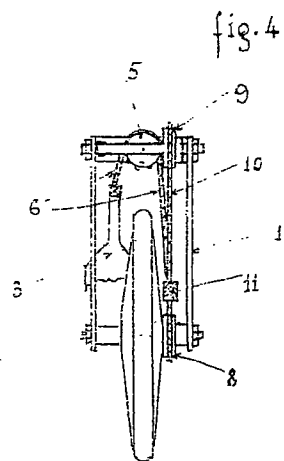
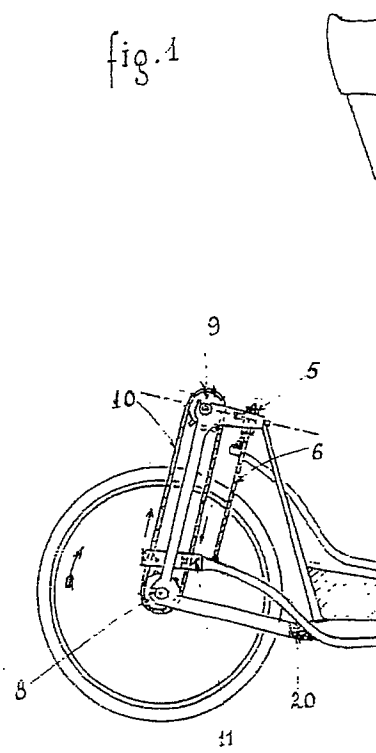
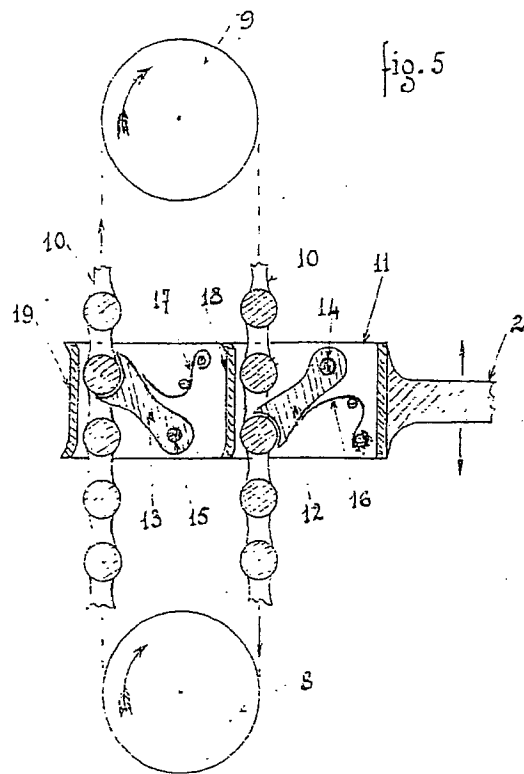


fig. 3

fig. 4





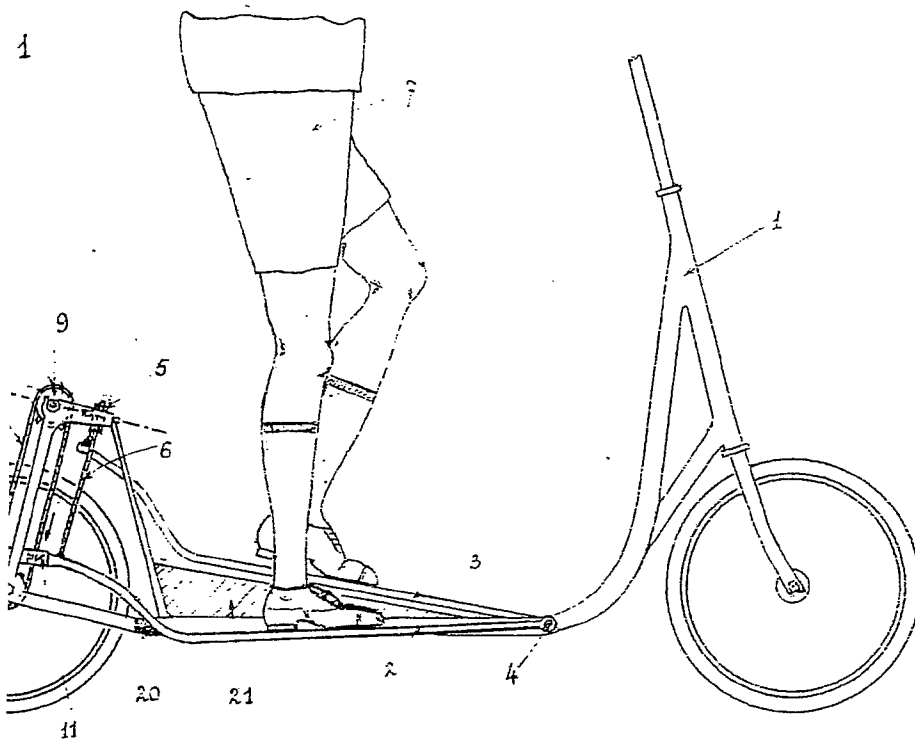


fig. 2

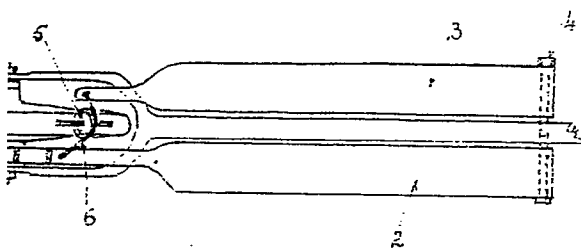


fig. 3

